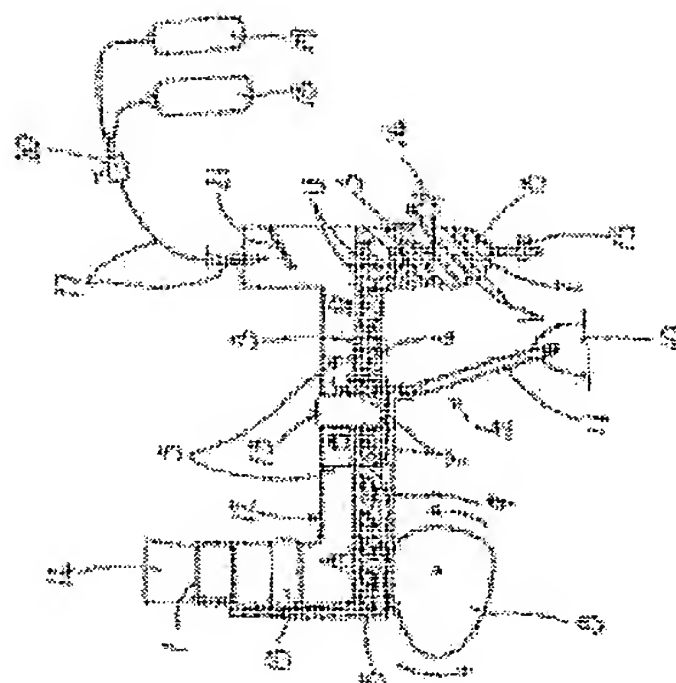


SHAKING DEVICE

Publication number: JP4252172 (A)
Publication date: 1992-09-08
Inventor(s): KATSUYAMA KOICHI +
Applicant(s): ISEKI AGRICULT MACH +
Classification:
 - international: **C12M1/00; C12M1/00;** (IPC1-7): C12M1/00
 - European:
Application number: JP19910006919 19910124
Priority number(s): JP19910006919 19910124

Abstract of JP 4252172 (A)

PURPOSE: To avoid damage by filtration process and centrifugal separation by reducing operations from isolating a protoplast from a plant until recovering the protoplast. **CONSTITUTION:** Plural separators 5 are provided in a shaking device body 12 and size of hole of the separator 5 is made smaller on discharge port side than that on feed port side and a plant material S is reacted with an enzyme liquid 3 and the resultant protoplast is isolated and recovered.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-252172

(43) 公開日 平成4年(1992)9月8日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 1 2 M 1/00

Z 9050-4B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平3-6919

(22) 出願日

平成3年(1991)1月24日

(71) 出願人

000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72) 発明者

勝山 浩一

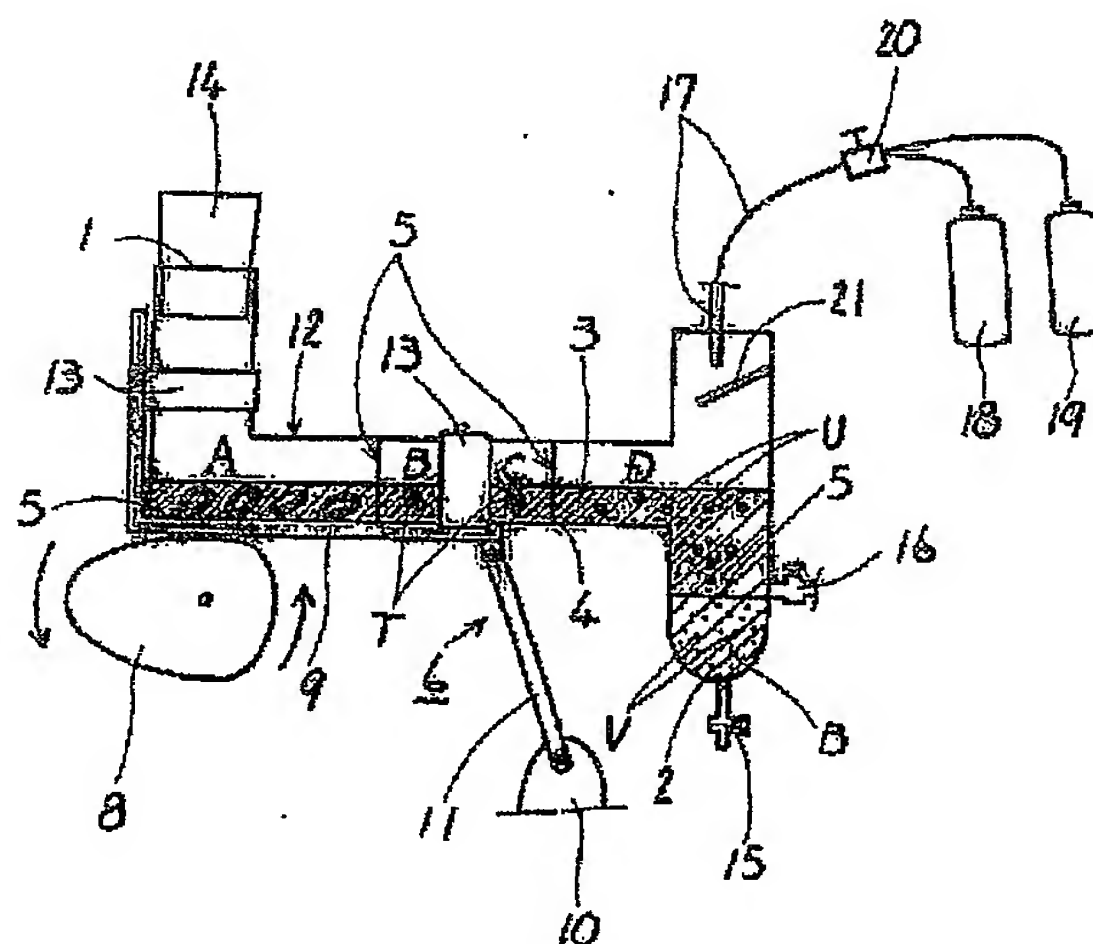
茨城県稲敷郡阿見町大字阿見4818 井関農
機株式会社筑波研究所内

(54) 【発明の名称】 振盪装置

(57) 【要約】

【目的】 植物からプロトプラストを単離し回収するまでの作業操作を減少し、ろ過工程、遠心分離によるダメージ回避する。

【構成】 振盪装置本体 1 2 に分離体 5 を複数個設け、該分離体 5 の孔の大きさを供給口側よりも排液口側を小さくし、植物材料 S と酵素液 3 とを反応してプロトプラストを単離し回収する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 植物材料の供給口1と排液口2とを備え且つ酵素液3を貯留し得る貯留部4に、供給口側が排液口側よりも小孔の分離体5を設けてなる振盪装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、植物材料からプロトプラストを回収する振盪装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図5に示すように、濾過、遠心・洗浄処理をしてプロトプラスト培養が行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記手段では、細胞膜の弱いプロトプラスト、特にタマネギにおいてはピペッティング、ろ過等によりダメージを受け、植物の再生を低くしている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は、ダメージを回避する振盪装置を提供するものであって、つぎの技術適手段を講じた。すなわち、植物材料の供給口1と排液口2とを備え且つ酵素液3を貯留し得る貯留部4に、供給口側が排液口側よりも小孔の分離体5を設けてなる振盪装置の構成とする。

【0005】

【作用】 植物材料、所定の酵素液3等を供給口1から振盪装置本体の貯留部4に供給し、そして該振盪装置本体を振盪する。すると、振盪作用を受けた植物材料と酵素液は反応して細胞が遊離する。そして、該細胞の中で大きいものは分離体5で通路を阻止されるが、小さいものは通過して次の分離体側に移動する。そして、分離作用を受けて所定の分離体5で受止されたものがプロトプラストであるので、貯留部4の酵素液3を排出し残ったプロトプラストを回収する。

【0006】

【効果】 プロトプラストへのダメージが少なく、植物の再生を向上する。

【0007】

【実施例】 以下、この発明の一実施例について説明する。まず、その構成について説明すると、振盪装置6はモータ7によって回転可能に設けたカム8と、側面視L形に形成してカム8に指示されている受台9と、基部を固定台10に回転可能に設け上端部を受台9の先端部に回転可能に枢着した左右一対のリンク（一方は図示していない）11とを備えている。

【0008】 振盪装置本体12は一方を前記受台9に沿うべくL形に形成し、他方を下方に延設してU形に形成した透明の中空管であって、上端部に供給口1を設け下端部に排液口2を設けそして中間部に酵素液3を貯留する貯留部4を設けている。そして、該振盪装置本体12の供給側部と貯留部4の中間部は、基部を受台9に取り

付けた板バネで形成されているホルダー13で保持されている。

【0009】 分離体5は口形の孔を多数有し振盪装置本体12の内径に沿った形状としている。そして、該分離体5は振盪装置本体12に複数個設けて所定の室（実施例では4室）に形成している。そして、供給口側に設けた分離体5の孔の一辺の長さは100 μ m、中間部の分離体5の孔の一辺の長さは40 μ mそして排液口側の分離体5の一辺は10 μ mである。なお、前記4室は供給口側を室A、排液口側を室Bとし、そして該室Aに隣接する室を室Cとし、該室Cと室Bとの間の室を室Dとし、室Aから室Bに至って連通している。

【0010】 前記供給口1には、この供給口1を開閉するシリコンセン14を設け、排出液口部には室Bを開閉する開閉弁15を設け、室Dと連通し且つ室Bと室Dを開閉する開閉弁16を設けている。また、室Dの上壁には室Dと連通する案内管17を設けている。そして該案内管17の一端部は洗浄液を収納している洗浄液タンク18及び培地を収納している培地タンク19と連通する切換弁20に接続している。なお、該切換弁20は「停止」・「洗浄液供給」・「培地供給」の三通りに選択できる。21は案内管17から供給される供給物を一旦受けて室Dに案内する案内板である。

【0011】 つぎに、その作用について説明する。まず、植物材料と所定の酵素液3とを供給口1から振盪装置本体12の室Aに供給し、そしてシリコンセン14でこの供給口1を閉じてからモータ7を駆動する。すると、受台9及び振盪装置本体12は回転するカム8と支えられているリンク11とによって上下方向に所定の軌跡を描いて振盪する。

【0012】 この振盪作用によって、植物材料Sと酵素液3は室Aで反応し、遊離した細胞Tは分離体5の孔を通過して室Aから室Cに移動する。そして、単離したプロトプラストUは通常10～40 μ mであるので後続の分離体5の孔を通過して室Cから室Dに移動する。このとき、プロトプラストUは排液口側に位置する分離体5の孔よりも大きいので室Bに入らないが、小さな細胞破片は分離体5の孔を通過して室Bに入る。

【0013】 そして、振盪作業を終えた場合には、カム8で受台9を持ち上げて振盪装置本体12を傾斜させる。つづいて、開閉弁15を「開」にすると、貯留部4で貯留されている酵素液3と細胞破片V等は排液口2を通過して振盪装置本体外に排出される。つぎに、切換弁20を操作すると、洗浄液タンク18に収納されている洗浄液は切換弁20・案内管17を通過して案内板21に落下し室Dに案内される。従って、該室Dに集められているプロトプラストUはこの洗浄液で洗浄される。

【0014】 この洗浄作業を終えると、再度切換弁15を切換える。すると、洗浄液の供給は停止するが、培地タンク19に収納されている培地は切換弁20・案内管

3

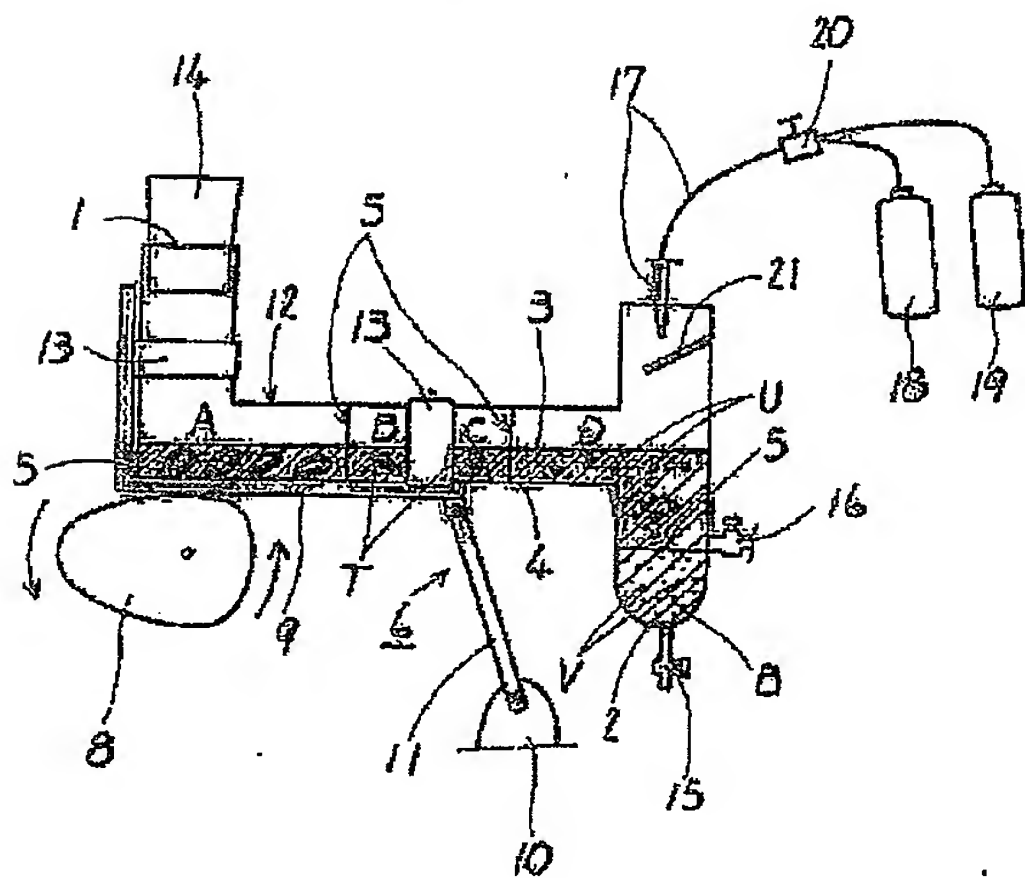
17を通過して案内板上に落下する。そして、該培地は案内板21の先端から室Dに落下する。つぎに、開閉弁16を「開」にすると、室Dに集められているプロトプラストは培地とともに開閉弁16を通過して次の工程（例えば、培養容器）に排出される。

【0015】従って、ろ過工程を削減できる（例えばタマネギの場合、3回のろ過を1回で処理することができる）ので、プロトプラストUに与えるダメージを減少でき植物の再生を高め得る。また、酵素液3とプロトプラストUとの分離が簡単になる。振盪処理するので細胞に

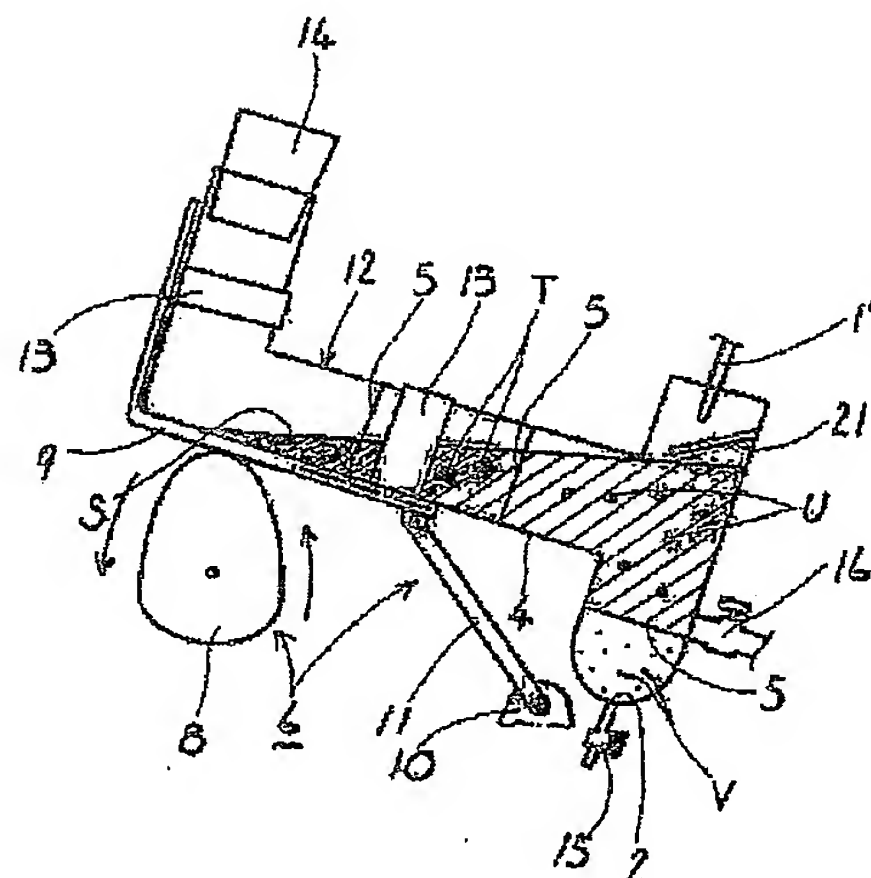
対するダメージが少ない。

【図面の簡単な説明】

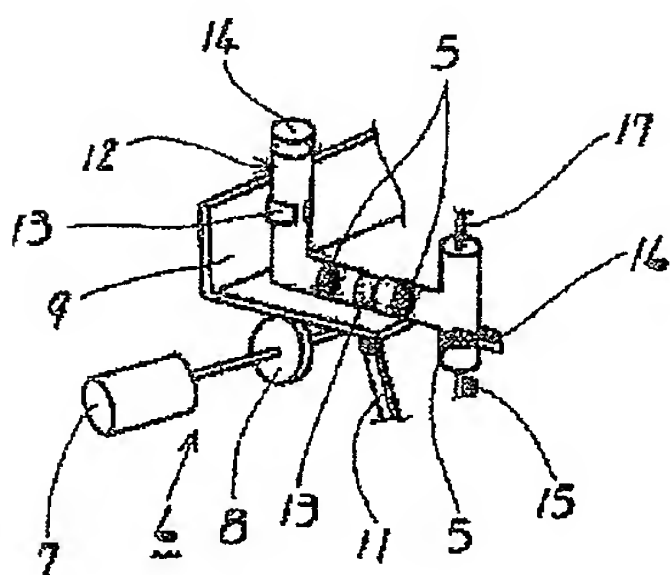
【図1】



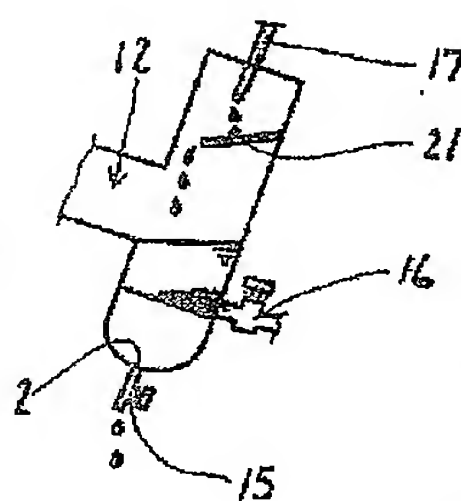
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

